40e Année. — N° 24 17 Juin 1923

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

IMPERIAL BUREAU OF MYCOLOGY 14 NOV. 1923

SOMMAIRE

L. Degrully ..... Chronique. — A propos des expositions de vins. Le salon des vins à Paris ; — Le Ministre de l'Agriculture à Montpellier. Le sauvetage de la Viticulture ; — Quelques attaques de mildiou en Algérie ; — La situation viticole et les coopératives.

Marcel Pomier-Layrargues — Encore l'Azote.

G.-J. Stotz ..... Considérations sur la fumure des vignes reconstituées.

Jules Ventre ..... Comment assurer la conservation des vins.

Pierre-P. Grassé ..... Quelques Charançons coupe-bourgeons de la vigne.

Informations et communications de sociétés agricoles. — Mutualité et coopération agricoles.

Chemins de fer P.-L.-M.

Bulletin Commercial. — Observations météorologiques.

« Le Progrès Agricole et Viticole » n'autorise la reproduction de ses articles qu'à la condition expresse d'en indiquer la source.

CHRONIQUE

A propos des expositions de vins
Le Salon des vins à Paris

Dans notre numéro du 3 juin, M. Arquier, directeur de la Coopérative vinicole de Pertuis (Vaucluse), signale les difficultés rencontrées pour étendre la consommation du vin dans les régions qui n'en produisent pas. Ces difficultés sont certaines, mais sont-elles insurmontables ?

Assurément, il ne faut pas songer à remplacer par le vin, la bière ou le cidre, pour la consommation courante dans les régions envisagées ; mais simplement à y faire au vin une petite place. Justement les populations y sont très denses, et il ne serait pas besoin d'un grand nombre de litres par tête d'habitant pour y écouler quelques millions d'hectolitres. Ajoutons qu'à côté d'une nombreuse population ouvrière, on y compte aussi bon nombre de bourgeois, commerçants, employés, fonctionnaires, dont beaucoup

sont assurément capables d'apprécier les mérites d'une bonne bouteille de vin !

Mais, justement parce que dans les pays du Nord, le vin se trouve en concurrence avec d'autres boissons, il ne faut pas espérer y écouler des produits de qualité inférieure, ce que trop souvent l'on a tenté. Du mauvais vin ne vaut pas de la bonne bière !

Et puisque notre correspondant est président d'une coopérative vinicole, nous nous risquons à lui dire que les coopératives peuvent jouer ici un grand rôle. D'abord, en assurant la bonne qualité des produits ; puis, en s'adressant aux *Coopératives de consommation*, dont le nombre s'accroît tous les jours.

Mieux que les particuliers, les coopératives peuvent organiser la vente de la récolte de leurs membres ; elles ne devraient pas reculer devant certains frais qui seraient une charge excessive pour un propriétaire isolé ; elles peuvent, comme viennent de le faire les Champenois et les Alsaciens-Lorrains, créer des magasins de dégustation et de vente, dans les centres où il y aurait quelques chances de recruter de nombreux clients.

Nous venons de constater, au Salon des vins de la Foire de Paris, que même dans cette ville, où l'on consomme déjà beaucoup de vin, les expositions accompagnées de dégustations (même payantes) ne paraissent pas inutiles. Autant que nous avons pu nous en rendre compte en stationnant autour des comptoirs, il s'y est traité ou engagé bon nombres d'affaires, qui peut-être ne se seraient jamais faites sans cette circonstance.

Ces expositions temporaires sont surtout profitables, il est vrai, aux vins de choix, moelleux ou liquoreux, qui se « laissent goûter » à toute heure du jour : vins d'Anjou, de Touraine, Grenaches du Roussillon, Muscats, Mousseux et Champagnes, etc.

Pour les vins courants, dont les qualités s'apprécient surtout à table, il serait utile de préparer et de vendre, en bouteilles, des échantillons à emporter.

La propagande dans les pays étrangers, non producteurs, est plus malaisée, d'autant que nombre de nations se sont mises au régime « sec » ou demi-sec.

Une conférence internationale du vin s'est tenue à Paris, du 4 au 7 juin, dans le but de combattre, dans la mesure du possible, les prohibitions qui menacent de fermer à tout jamais quelques-uns de nos plus importants débouchés.

La Conférence a proclamé l'intérêt vital qu'il y a, pour les nations représentées, à s'unir pour répondre aux campagnes prohibitionnistes. Elle a décidé qu'il y avait lieu d'établir une doctrine commune en vue de la propagande pour la consommation du vin. Elle a recommandé à tous les Etats intéressés d'uniformiser les méthodes d'analyses et les réglementations pour la protection des appellations d'origine contre la fraude. Elle a suggéré, enfin, la création d'un Office international du vin, destiné à provoquer l'application des mesures recommandées par elle.

Ce sont là les idées essentielles qui se dégagent de ses délibérations. Elle les a précisées dans des résolutions détaillées, qui vont être communiquées à tous les Gouvernements intéressés.

Il serait toutefois dangereux de compter uniquement sur un rapide développement de nos exportations pour faire disparaître toute crainte de crise. En attendant que nous trouvions, à l'étranger, un large débouché pour nos excédents de récolte, efforçons-nous de chercher, en France même, de nouvelles couches de consommateurs ; ce sera encore le meilleur moyen, si nous y parvenons, d'empêcher la baisse des cours.

Le Ministre de l'Agriculture à Montpellier
Le sauvetage de la viticulture

En dehors de l'initiative des Viticulteurs, les Pouvoirs publics ont un pressant devoir à remplir, qui consiste à empêcher l'envahissement de nos marchés par les vins étrangers, lorsque notre récolte est suffisante pour parer largement à tous les besoins de la consommation.

Au cours du banquet qui clôturait, dimanche dernier, à Montpellier, le Congrès de l'électrification des campagnes, M. Chéron, Ministre de l'Agriculture, nous a apporté l'assurance que le Gouvernement allait donner pleine satisfaction aux desiderata des viticulteurs.

« Défenseur de la vigne jusqu'au bout, le Ministre est heureux de dire « qu'il a gagné notre procès et que les viticulteurs vont être protégés con- « tre la concurrence étrangère.

« Ce ne sont pas des réalisations qui vont se faire attendre, mais des me- « sures qui vont être appliquées à bref délai. »

« Le ministre demande la permission de ne pas insister, mais assure aux « auditeurs que la cause est largement gagnée.

« Les transports sont prohibitifs ; aussi, la semaine prochaine la Com-

« mission consultative des chemins de fer va être saisie d'une demande ten-
« dant à l'établissement d'un tarif saisonnier permettant d'écouler les vins.

« Le ministre indique qu'il a fait tous ses efforts, couronnés de succès,
« d'ailleurs, pour obtenir l'introduction du carburant national dans la loi ».

« Il y a encore la question du vinage des vins légers pour lesquels le mi-
« nistre déposera, avant huit jours, un projet de loi.

« La Viticulture ne doit pas être notre monnaie d'échange avec les pays étrangers; « l'exportation des vins sera assurée et, avant de consentir des avantages aux « autres nations, il faut savoir favoriser notre monnaie nationale : le vin ».

Les déclarations de M. Chéron ont été accueillies avec la satisfaction que l'on devine, et les applaudissements ne lui ont pas été ménagés.

Et l'on a voté, d'enthousiasme, l'ordre du jour suivant :

« Après l'éloquent discours du Ministre de l'Agriculture, acclamé de tous, la Viticulture méridionale, réunie solennellement dans ses assises de Montpellier, accueille, avec joie, l'assurance que la sollicitude du Gouvernement est tendue vers les viticulteurs, menacés dans leur vie, et ceux-ci comptent fermement sur son sentiment de l'intérêt national, étroitement lié à celui de la viticulture pour apporter aux viticulteurs français les mesures de salut qu'ils méritent et qu'ils attendent. »

Attendons donc, en pleine confiance, les mesures prochaines que nous promet M. le Ministre de l'Agriculture.

Dans le même ordre d'idées, signalons l'ordre du jour suivant que vient d'adopter le Groupe viticole du Sénat, qui demande :

1° Que le Gouvernement cesse de considérer comme une monnaie d'échange la viticulture, dans les accords commerciaux qu'il est appelé à négocier, et qu'il se pénètre, au contraire, du sentiment que la viticulture, qui rapporte près de 3 milliards au budget, est une des assises fondamentales de la prospérité nationale ;

2° Des mesures de protection efficaces contre l'invasion des vins grecs et portugais, et, en ce qui touche les vins espagnols, l'élévation à 3 du coefficient actuel de protection, lequel, par rapport au franc-or, représente en réalité une protection inférieure de moitié à la protection d'avant-guerre ; le paiemont des droits de douane en or, et la limitation à 10 degrés du titrage des vins introduits à l'abri du coefficient ;

3° La mise en pratique de tarifs de transports moins onéreux ;

4° La diminution des droits de circulation ;

5° Une action persévérante en vue d'accroître nos débouchés à l'extérieur ;

6° Une répression très ferme de la fraude, notamment par la saisie, à la frontière, des vins mouillés et alcoolisés, et par la stricte application des lois à l'intérieur, dans l'intérêt commun des producteurs et des consommateurs.

Quelques attaques de mildiou en Algérie

Dans la *Revue agricole de l'Afrique du Nord* du 7 juin, M. Vivet nous donne les indications suivantes :

« Dans les vignes, le temps humide favorise le développement du mildiou....

Aux dernières nouvelles, le mildiou paraît enrayé dans les vignobles de la Mitidja où les traitements ont été appliqués de manière convenable et en temps opportun. Les nouvelles taches apparues au début de juin sont en partie desséchées sous l'action des sels de cuivre et ne portent qu'un petit nombre de fructifications en partie desséchées. Par contre, une attaque sérieuse de mildiou de la grappe s'est manifestée entre Bordj-Ménaïel et les Issers et la présence de cette maladie est signalée à l'état sporadique sur les grappes dans les vignobles de l'Alma et de Rouïba ».

M. Vivet signale également, en Algérie, une énorme invasion de chenilles qui a pris, dans certaines communes de la Mitidja, l'allure d'un véritable fléau : Sphinx, Noctuelle, Vanesse se partagent les rôles et attaquent toutes les cultures : vigne, luzerne, pois chiche, tabac, betteraves, tomates, artichauts, etc.

On s'efforce de les détruire par des pulvérisations de sels arsenicaux et de nicotine.

La situation viticole et les Coopératives

Au cours du Congrès de la Fédération des Associations Agricoles du Centre, qui s'est tenu le mois dernier à Orléans, les viticulteurs, se préoccupant de « la crise du vin qui sévit dans les régions du Centre et de l'Ouest », ont émis les vœux suivants :

« Considérant que la récolte abondante des vins de 1922 met les viticulteurs dans une situation alarmante ;

Considérant que les régions atteintes s'étendent de l'Océan au Plateau Central et que la crise intéresse même les confins de la Bourgogne et du Bordelais, c'est-à-dire 20 départements au moins ;

Considérant que la propriété subit actuellement des cours qui obligent souvent les producteurs à vendre leur vin sensiblement au-dessous du prix de revient ;

Considérant que l'organisation de Vineries coopératives paraît être l'un des plus sûrs remèdes à apporter à la crise ;

Emet le vœu :

1° Que les principaux départements viticoles fédérés étudient le projet de création de Vineries coopératives locales ou régionales ;

2° Que les Associations départementales prennent l'initiative d'envoyer des délégations dans le Midi pour se rendre compte des moyens pratiques de réalisation ou adjoignent les délégués compétents au groupe tourangeau en formation ».

La multiplication des Coopératives vinicoles apparaît, en effet, comme un des meilleurs moyens de régulariser le marché des vins.

L. Degrully.

ENCORE L'AZOTE

Sur l'initiative de la Société Centrale d'Agriculture de l'Hérault, plusieurs groupements agricoles importants de notre région ont adopté le vœu suivant qui a été transmis, il y a quelque temps, au Ministre de l'Agriculture.

Vœu sur la situation actuelle du marché de l'azote

« La Société Centrale d'Agriculture de l'Hérault, dans sa séance du 26 mars 1923 :

Considérant que, dans la crise économique que la France traverse actuellement, il n'y a de salut, suivant l'expression même de M. le Ministre de l'Agriculture, que dans l'abondance de la production agricole ;

Considérant que, pour arriver à ces résultats, l'emploi des engrais azotés doit être généralisé et intensifié ;

Considérant qu'actuellement les besoins de l'Agriculture française en engrais azotés se chiffrent à 140.000 tonnes d'azote, d'après le rapport de M. Matignon à la Commission interministérielle des engrais ;

Considérant que l'agriculture française a appris avec plaisir l'adoption par la Chambre des Députés du projet d'aménagement de la Poudrerie de Toulouse pour l'exploitation du procédé Haber, mais que la production future de cette usine n'est évaluée qu'à environ 30.000 tonnes ;

Considérant que des usines exploitant le procédé Claude pourraient être créées aussi et apporter un nouvel appoint, mais encore insuffisant ;

Considérant enfin que les usines projetées ne fourniraient l'azote que dans un délai plus ou moins lointain, en tout cas, pour la Poudrerie de Toulouse pas avant trois ans, tandis que des mesures immédiates s'imposent pour livrer à notre agriculture les produits azotés dont elle a immédiatement besoin ;

Emet le vœu :

Que, dans les pourparlers prochains que le Gouvernement de Berlin semble incliné à solliciter, il conviendrait de tenir compte de ce que l'Allemagne, avec sa grosse production, peut et doit nous fournir tout l'azote qui nous manque actuellement, en attendant que l'organisation de l'industrie française nous mette en état de nous suffire à nous-mêmes ;

Que ces livraisons ne devront pas se faire au prix fort actuel de l'azote chilien, mais au prix intérieur du marché allemand avant l'occupation. »

Le Ministre a répondu en substance :

« Que la Commission des réparations a prescrit à l'Allemagne la livraison d'un tonnage important d'engrais azotés et qu'elle s'occupe de prendre les mesures propres à assurer l'exécution de ces fournitures.

Que le prix de vente intérieur des engrais azotés est fixé par le gouvernement allemand et que, depuis fin février, il a été établi à la parité de celui de l'azote chilien sur le marché international.

Que, par conséquent, si nous pouvons obtenir un tonnage important de l'Allemagne, cela n'aura pas, sur le cours de l'azote en France, l'effet modérateur attendu.

Cette note appelle quelques explications :

Tout d'abord, il est impossible de tenir compte des quantités d'azote réclamées par la Commission des réparations : les prescriptions à ce sujet ont été notifiées à l'Allemagne fin janvier ; elles n'ont reçu aucune exécution ; nous n'avons même pas obtenu la livraison du solde qui nous était dû auparavant. Encore un manquement.

Quant au prix, nous n'ignorons pas qu'en Allemagne, c'est le Gouvernement qui fixe le prix de l'azote suivant avis de ses conseillers techniques ; mais nous croyons devoir appeler l'attention des agriculteurs sur le point suivant :

Si le Gouvernement allemand a mis les cours fin février à la parité du marché international, ce n'est pas seulement en élevant le prix de l'azote de 5.383 m^{k} 40 à 9.305 m^{k} 40 ; c'est aussi en portant le cours du mark de 0,045 à 0,075 et à 0,08. Et ce n'est un secret pour personne qu'il a provoqué délibérément cette hausse en mettant sur le marché un appoint considérable de devises étrangères. L'avance du mark n'a été que l'effet voulu de cette cause artificielle. Elle était factice ; elle a cessé dès que les ventes ont pris fin. Actuellement les prix en Allemagne ne sont pas à la parité du marché international ; ils n'y étaient déjà plus le 3 mai, date de la réponse ministérielle. Ces temps derniers, ils sont plus bas qu'à la veille de l'occupation. Les voici depuis mars :

Dates		Marks	Cours du mark	Prix en francs	Prix français
				fr.	fr.
9 mars.....	Nitrate (1)...	7.460	0,08	5,968	6,387
	Sulfate.....	7.460	»	5,968	6,097
1 au 15 mai...	Nitrate.....	7.800	0,045	3,510	5,678
	Sulfate.....	6.500	»	2,925	5,219
16 mai.....	Nitrate.....	8.800	0,03 (2)	2,64	5,645
	Sulfate.....	7.400	»	2,22	5,219

Nous continuons à penser que, pour nous, qui sommes très pauvres en azote, il y aurait un énorme avantage à nous servir à ces prix-là dans la Rhur ou à Oppau.

Mais le jour où, après des dérobades répétées et les marchandages accoutumés, le gouvernement allemand consentira à nous en remettre, nous avons tout lieu de craindre que la manœuvre du mark se renouvelant, le prix de l'azote n'atteigne, encore une fois, un niveau tel que les livraisons espérées ne seraient plus avantageuses pour nous.

Evidemment, après la dernière reprise du mark, les disponibilités en devises du Reich doivent être sensiblement réduites, mais avec l'esprit fertile que nous lui connaissons, notre débiteur cherchera d'autres moyens de le soutenir de le remonter, et il n'est pas du tout absurde de penser qu'il puisse y réussir par quelques vastes combinaisons, absorptions ou fusions internationales d'entreprises industrielles, ou par ouvertures de crédit gagées à l'étranger.

Si nous laissons notre débiteur fixer lui même le prix et l'époque des livraisons qu'il doit nous faire en compensation de notre créance, il les évaluera au prix fort, et les réparations, en définitive, ne répareront rien du tout.

(1) Prix du degré azote dans le nitrate de soude et dans le sulfate d'ammoniaque.

(2) Cours du 23 mai.

Voyons maintenant le tonnage :

Déjà avant l'occupation de la Rhur, on parlait beaucoup de la nécessité pour l'Allemagne d'importer du nitrate ; on chiffrait ses besoins immédiats à 200.000 tonnes et on s'ingéniait, au Chili, à trouver les moyens de lui faire des ventes de cette importance. On se préoccupait en particulier de financer l'opération, ce qui n'était pas chose aisée.

Or je ne vois pas que, par le fait de l'occupation, l'Aliemagne se soit trouvée très à court d'azote ni qu'elle ait eu besoin d'en importer beaucoup pour suppléer au défaut de la production de la Rhur; car, en réalité, la *consommation* allemande de nitrate chilien a absorbé dans les 4 premiers mois de 1923, 67.000 tonnes au lieu de 69.000 dans les 4 premiers mois de 1922.

Ce n'est donc pas la disette (1) qui l'a forcée cette année à relever ses prix jusqu'à la parité du marché international. Il n'y a là qu'un exemple de plus du camouflage habituel.

Marcel POMIER-LAYRARGUES.

CONSIDÉRATIONS SUR LA FUMURE DES VIGNES

RECONSTITUÉES (2)

Les travaux de V. Wrangel éclairent donc, d'un jour nouveau, les questions relatives à l'adaptation des vignes américaines.

La faculté d'adaptation des vignes américaines aux différentes natures de terres est, en effet, d'autant plus étendue qu'elles sont réfractaires au calcaire et l'on a été amené à considérer jusqu'à présent l'adaptation des vignes américaines comme étant fonction de la teneur du sol en calcaire soluble. Or, nous venons de voir que l'abondance de CaO sous forme Co^4 Ca a pour effet de faire obstacle à l'absorption $P^2 O^5$ par la vigne, d'autant plus que celle-ci est d'une variété moins calcicole. Le problème de l'adaptation se trouverait dés lors résolu en ramenant les réactions du sol d'un régime alcalin vers un régime acide, par des amendements convenablement choisis et en facilitant l'absorption $P^2 O^5$ par des apports d'engrais phosphatés solubles, d'autant plus abondants que la variété de vigne américaine à laquelle le sol doit être adapté est plus calcifuge.

C'est ce que le Dr Bernatsky faisait entrevoir déjà en 1911, au congrès viticoles de Montpellier, en signalant l'influence de la réaction du sol dans le développement de la chlorose et ce que Coste Floret avait entrevu avant lui en préconisant l'application d'engrais phosphatés solubles pour la combattre.

En définitive, l'adaptation des vignes américaines au sol est fonction de l'abondance Co^4 Ca soluble dans le sol, dans la mesure où la vigne ne dispose pas de quantités suffisantes de $P^2 O^5$. La place que la pratique tend à faire dans les fumures à cet élément fertilisant aux dépens Az et K^2O est donc parfaitement justifiée.

(1) Je m'y étais laissé prendre, tellement cela paraissait logique. Il y a des statistiques mensuelles du nitrate chilien qui donnent tous ces renseignements et qu'on peut facilement consulter en temps normal. Pour janvier et fevrier, elles étaient introuvables. Pourquoi ? Peut-être bien *pour cela*, tout simplement.

(2) Voir pages 493 et 539.

Mais l'action CaO est beaucoup plus étendue.

En se reportant aux indices fractionnaires des tableaux précédents, on peut constater, en effet, que le taux de K^2O fléchit toutes les fois que celui de CaO s'élève. Ce phénomène se manifeste aussi bien pendant le cours de la végétation qu'à la fin, comme cela ressort du tableau établi avec les données de Dugast, rappelées dans le *Progrès Viticole* en date du 3 septembre 1922.

IX

Indices fractionnaires des quantités de matières minérales absorbées dans le cours de la végétation par une vigne d'Aramon

	Mat. sèche	Az	P^2O^5	K^2O	Ca O	Mg O	
	—	—	—	—	—	—	
15 avril.....	4	10	16	10	0	0	
1er mai.....	14	30	39	20	12	7	
15 —	32	70	96	58	22	29	
1er juin.....	123	220	292	205	90	108	
15 —	196	330	410	290	210	225	
1er juillet.....	345	510	*640*	*530*	*340*	400	l'absorption active
15 —	435	585	*645*	*530*	*570*	475	de la Ca O arrête
							celle de P^2O^5 et KO^2
1er août.....	550	700	725	640	800	760	
15 —	780	800	785	725	950	920	
1er septembre.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	1877er	20er20	5er38	20er83	24er18	7er90	

Progrès Agricole du 3 septembre 1922, p. 228.

En recherchant, d'autre part, la corrélation qui peut exister dans l'absorption entre les différents éléments minéraux qui entrent dans la composition des cendres de vigne et en calculant le coefficient de corrélation au moyen de la formule de Pearson (1).

$$r = \frac{\Sigma\, SR - nac}{\sqrt{(\Sigma\, S^2 - na^2)\,(\Sigma\, R^2 - nc^2)}}$$

on peut faire les constations suivantes :

X

Coefficients de corrélation dans l'absorption des éléments minéraux qui entrent dans la composition des cendres

	Az	P^2O^5	K^2O	Ca O	Mg O
	—	—	—	—	—
		de la matière sèche totale			
Az.....		0.99	0.95	0.68	0.49
P^2O^5.....	0.99		0.79	0.42	0.28
K^2O.....	0.95	0.79		0.42	0.12
Ca O.....	0.68	0.42	0.42		0.19
Mg O.....	0.49	0.28	0.12	0.19	
		de la matière sèche des feuilles			
Az.....		0.97		÷ 0.65	
P^2O^5.....	0.97			÷ 0.02	
K^2O.....					
Ca O.....	÷ 0.65				
Mg O.....					

(1) S et R expriment les données des deux facteurs entre lesquels existe la corrélation — n nombre d'observations — a moyenne de S — c moyenne de R.

Les calculs ont porté sur 49 analyses de Müntz.

		de la matière sèche du raisin	
Az		0.94	
P^2O^5	0.94		
K^2O	0.48		÷ 0.35
Ca O	0.53	÷ 0.35	
Mg O			

Pour l'ensemble, comprenant raisins, feuilles et bois, il existe, dans l'absorption, une corrélation étroite entre les trois éléments P^2O^5, Az et K^2O, qui se manifeste aussi bien dans les feuilles et dans le raisin pour P^2O^5 et Az. Une certaine corrélation existe également, mais d'une façon beaucoup moins accentuée, dans l'absorption entre Az et Ca O pour l'ensemble. Par contre, dans les Feuilles, cette corrélation est nettement négative avec le coefficient ÷ 0,65.

Par ce que nous ont appris les recherches de v. Wrangel, nous savons déjà que Ca O paralyse l'absorption P^2O^5. Il n'y a donc pas lieu d'être surpris que par voie de conséquence Ca O fasse également obstacle à l'absorption de Az et K^2O qui est étroitement liée à celle de P^2O^5.

Ainsi toutes les fois que Ca O est absorbée par la vigne en trop grandes quantités, elle tend à paralyser l'activité de la végétation.

Si l'on se reporte aux indices fractionnaires correspondant aux quantités d'éléments fertilisants absorbées par 100 kgs. de matière sèche dans les différentes régions, on constate, d'après les écarts sur la moyenne, que c'est K^2O qui est le plus irrégulièrement absorbée d'une région à l'autre, et que c'est, par conséquent, l'élément fertilisant dont l'absorption est le plus fortement influencée par le climat. Or, l'influence du climat ne peut guère se manifester, à cet égard, que par les variations de l'humidité atmosphérique pendant le cours de la végétation et par celles de l'intensité lumineuse.

XI

Indices fractionnaires des quantités de matières fertilisantes absorbée par 100 kgr. de matière sèche d'une région à l'autre

	Az		P^2O^5		K^2O		Ca O	
	—		—		—		—	
Midi	100	−25	90	−35	78	−47	87	−38
Roussillon	100	−25	90	−35	91	−33	104	−24
Médoc	150	+25	175	+50	174	+49	130	+05
Palus	120	−05	146	+21	153	+28	120	−05
Graves	130	+05	125		146	+21	120	−05
St-Emilion	130	+05	120	−05	110	−15	145	+20
Champagne	150	+25	130	+03	140	+15	168	+43
Bourgogne	120	−05	125		108	−17	126	+01
	1000		1000		1000		1000	
Moyenne	125 ÷ 60	+60	125 ÷ 75	+76	125	−112 +113	125	−69 +69

C'est, en effet, sous le climat estival sec et lumineux des régions méridionales que la vigne a le moins d'exigences par 100 kgs. de matière sèche et que l'activité de la végétation est la plus grande, puisque la production totale de matière sèche y est de 530 pour 100 feuilles sèches contre 250 en Champagne, par exemple (1). On peut induire de là, que c'est la grande humidité de l'atmosphère et la faible insolation qui, en été, en est la conséquence, qui portent la vigne à absorber de plus grandes quantités de K^2O sous les climats septentrionaux où elle contribue vraisemblablement à régulariser l'assimilation Az et P^2O^5 et la production de la matière protéique. Mais si le sol n'en contient pas des quantités suffisantes, K^2O est remplacé dans

(1) Se reporter au tableau IV.

l'absorption par Ca O qui élargit le rapport $\frac{Ca\,O}{P^2O^5}$ aux dépens de l'absorption Az et P^2O^5. C'est sans doute pour cette raison que l'on force la dose K^2O dans les fumures des régions septentrionnales en même temps que celle de P^2O^5.

XII

Eléments minéraux par 100 kilogr. matière sèche absorbés par

	Az	P^2O^5	K^2O	Ca O	Mg O
les vignes du	—	—	—	—	—
Midi	0.70	0.18	0.64	1.19	0.12 = 2.83
Champagne	1.06	0.26	1.16	2.30	0.11 = 4.89
Aramon en					
terre sèche	0.68	0.18	0.65	1.31	0.27 = 3.09
submergée	0.60	0.18	0.55	0.99	0.04 = 2.36
Cabernet-Malbec-Merlot					
en Médoc terre sèche	1.05	0.35	1.46	1.78	0.10 = 4.74
en Palus submergée	0.84	0.29	1.26	1.64	0.10 = 4.13

Mais, c'est l'inverse pour l'humidité dans le sol. En effet, les vignes qui trouvent dans le sol les quantités d'eau nécessaires, absorbent par 100 kgs de matière sèche moins d'éléments minéraux que dans les terres sèches où le ralentissement de la végétation se traduit, par 530 de matière sèche totale pour 100 feuilles sèches contre 710 dans les terres fraîches, des régions méridionales.

On peut également constater que dans les terres fraîches la vigne absorbe moins de K^2O que dans les terres sèches, où elle contribue à régulariser la végétation. C'est ce que les récentes recherches de Ravaz et Lagatu viennent de mettre en évidence (1). Il est donc permis de conclure que K^2O tend à contre-balancer les effets du climat dans la mesure où Ca O n'y fait pas obstacle.

Il existe des différences non moins marquées d'un cépage à un autre eu égard à l'absorption K^2O. En effet, si les différents cépages consomment sensiblement les mêmes quantités Az et P^2O^5 sous un même climat, celles de K^2O varient beaucoup plus largement. Les quantités de K^2O absorbées s'élèvent avec les quantités relatives de bois et diminuent au fur et à mesure que les quantités relatives de raisins augmentent. Il faut, d'autre part, plus de K^2O pour produire 100 kgs de glucose, d'après les analyses de Müntz, chez les cépages à bois, comme l'Alicante-Bouschet et le Grenache, que chez les cépages à feuilles et à raisins, comme l'Aramon, qui exigent par contre plus d'Az pour cette production.

L'Aramon absorbe aussi plus de Ca O et il transpire beaucoup plus activement que l'Alicante-Bouschet et le Grenache qui absorbent, par contre, moins de Ca O, mais plus de K^2O^5. Chez ces derniers, dont le feuillage est constitué pour se défendre contre une transpiration trop active, K^2O joue le rôle de régulateur et contribue vraisemblablement à les mettre à l'abri d'une transpiration excessive qu'ils ne peuvent pas supporter. Ainsi, tandis que Ca O contribue à la migration des matières amylacées d'une partie du végétal dans une autre, elle tendrait à jouer un rôle plutôt négatif quand elle est en excès, et K^2O aurait un rôle de régulateur dans la mesure où le végétal peut en absorber des quantités suffisantes.

(1) *Progrès Agricole* du 7 au 14 janvier 1923.

XIII

	Carignane	Aramon	Alic.-Bouschet	Grenache	Pineau franc de pied	Pineau greffé
	Pour un accroissement de 100 kgr. de glucose il faut					
Az.....	0.80	1.20	0.87	0.57		
P^2O^5.....	0.13	0.25	0.25	0.52		
K^2O.....	1.09	0.70	1.35	1.07		
	Indice fractionnaires des					
Raisins...	630	655	600	435	400	440
Feuilles..	180	210	192	280	340	210
Bois.....	190	135	208	285	260	350
	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Il convient donc de distinguer dans les fumures deux groupes d'éléments fertilisants : Az et P^2O^5 d'une part, et K^2O de l'autre, bien qu'il existe une corrélation étroite dans l'absorption de ces trois éléments. L'activité de la végétation est dans la dépendance du premier groupe pour autant que Ca O ne paralyse pas l'absorption P^2O^5 et que les conditions climatiques ne font pas obstacle à cette activité. Dans un cas comme dans l'autre, il appartient à K^2O de compléter l'action du premier groupe pour la régulariser. C'est ce qui justifie les fortes fumures phosphatées et potassiques toutes les fois que le sol ou le climat ne sont pas propices à la végétation de la vigne.

Or l'absorption P^2O^5 et K^2O n'est pas seulement fonction de leur abondance dans le sol, mais aussi des réactions du sol qui se manifestent dans le sens basique ou dans le sens acide suivant la plus ou moins grande abondance de Ca O, réactions qu'il faut commencer par régler suivant la nature du végétal, afin d'assurer son plein effet à la fumure qui doit lui être appliquée.

Dans le moins de mots la question envisagée se résume ainsi :

L'adaptation des vignes américaines est dans la dépendance à la fois du climat et du sol.

Dans le sol, elle est fonction des réactions qui s'y manifestent sous forme alcaline ou acide et qui retentissent différemment sur la végétation de la vigne, suivant sa nature plus ou moins calcicole. L'alcalinité du sol favorise l'absorption CaO qui tend à restreindre, au fur et à mesure qu'elle s'accroit, celle de P^2O^5. C'est en cela que l'action du calcaire sur certaines vignes américaines est négative.

Pour réagir contre cette action, il faut ramener les réactions du sol du régime alcalin au régime acide et mettre à la disposition de la vigne P^2O^5 en quantités suffisantes sous forme soluble.

Quant au climat, il manifeste son influence sur l'activité de la végétation par l'intensité de l'insolation, suivant le degré d'humidité dans le sol sous les climats à régime de pluies d'hiver et dans l'atmosphère sous les climats à régime de pluies d'été. L'action déprimante du climat est atténuée par les quantités de K^2O que le végétal trouve à sa disposition dans le sol.

L'Az n'intervient que dans la mesure où P^2O^5 et K^2O peuvent être absorbés par la vigne, en raison de la corrélation étroite qui existe dans l'absorption de ces trois éléments fertilisants.

Pour adapter, par conséquent, un sol à une vigne, il faut neutraliser les réactions qui ne répondent pas à sa nature et augmenter dans les fumures les apports de P^2O^5 et K^2O dans la mesure où l'action CaO et celle du climat sont négatives.

Les règles pratiques à tirer de ces conclusions sont les suivantes :

L'obstacle à l'adaptation des vignes américaines résidant dans l'alcalinité d'un sol, il faut chercher à la réduire par des amendements acides et l'usage d'engrais acides dans la mesure où la variété cultivée est calcifuge. La tourbe, le sulfate de fer, le sulfate de potasse, les superphosphates sont indiqués dans ce cas.

Il faut forcer d'autant plus l'emploi des engrais phosphatés solubles que la variété américaine est plus calcifuge.

La potasse est à donner en quantités d'autant plus abondantes que l'intensité lumineuse est moins forte, le sol plus calcaire ou plus sec et le cépage plus porté par sa nature à pousser à bois, comme c'est le cas pour les hybrides Bouschet ou Grenache.

L'azote doit être donné en quantités égales à celle de P^2O^5, sous forme progressivement soluble dans les terres où la végétation est de longue durée et sous forme immédiatement soluble dans le cas contraire.

Les engrais alcalins sont contraires aux variétés calcifuges et ne peuvent être utilisés dans ce cas qu'avec du sulfate de fer ou de la tourbe.

Quant aux quantités de matières fertilisantes qui doivent entrer dans la composition des fumures, elles dépendent de la matière sèche produite. Celle-ci est d'autant plus abondante que le climat est plus lumineux et le sol plus frais.

Il est bon de procéder à des essais pour déterminer ces quantités, en partant d'une formule d'essai, établie avec les données de Müntz qui, pour les différentes régions, a calculé les quantités de matières fertilisantes que la vigne absorbe par hectolitre de vin produit (tableau I).

Exemple : une vigne produisant 120 H° par H^a dans une région méridionale, absorbera :

$$\begin{aligned} Az \ldots\ldots &\quad 120 \times 0{,}48 = 57 \text{ k.} \\ P^2O^5 \ldots\ldots &\quad 120 \times 0{,}11 = 13 \text{ k.} \\ K^2O \ldots\ldots &\quad 120 \times 0{,}42 = 50 \text{ k.} \end{aligned}$$

La formule d'essai comprendra :

$$\begin{aligned} 50 \text{ k.} \ldots\ldots &\quad Az \\ 50 \text{ k.} \ldots\ldots &\quad P^2O^5 \\ 50 \text{ k.} \ldots\ldots &\quad K^2O \end{aligned}$$

Mais il convient de déterminer, en premier lieu, la nature des réactions du sol par un essai préliminaire, en composant la formule d'essai, d'une part, avec des engrais basiques et, d'autre part, avec des engrais acides. Cette dernière formule sera complétée par des doses de 100, 200 et 300 kgr. de sulfate de fer par H^a, pour accroître le degré d'acidité.

La nature des réactions du sol ayant été déterminée, on poursuivra les essais avec la formule qui s'y adapte et dans laquelle on fera successivement varier isolément les quantités de chaque élément fertilisant, celles des deux autres restant fixes. On pourra, par exemple, faire trois séries d'essais Az, P^2O^5, K^2O, dans chacune desquelles on réduira et on augmentera de 50 o/o la dose de l'élément fertilisant à l'essai. C'est ainsi que pour P^2O^5 on essaiera trois formules :

Az	50	50	50
P^2O^5	50	25	75
K^2O	50	50	50

On procèdera de même pour Az et K^2O.

Les résultats de ces essais permettront de fixer les proportions dans lesquelles les trois éléments Az, P^2O^5, K^2O, devront être associés dans les fumures et les engrais qui devront les composer.

Alger, le 13 février 1923.

G.-J. Stotz.

COMMENT ASSURER LA CONSERVATION DES VINS[1]

Filtration des vins malades. — Nous avons vu, quand nous avons étudié l'opération du collage, que le développement des ferments de maladie se traduit presque toujours par un dégagement gazeux assez abondant, quelquefois par une certaine viscosité et toujours par une insolubilisation partielle de la couleur. De sorte que, si on filtre un vin malade sans prendre, au préalable, certaines précautions, on n'obtiendra jamais une limpidité parfaite. Cela tient à ce que, sous l'action du dégagement gazeux il y aura rupture de l'encollage, ce qui aura pour résultat de s'opposer à un bon filtrage et ensuite de diminuer rapidement le débit de l'appareil, par suite de la formation dans les canaux capillaires de la substance poreuse de joints pneumatiques s'opposant à la circulation des liquides.

Afin d'éviter ces inconvénients, qui peuvent être réduits au dernier dans le cas où on fait appel aux filtres à pâte, on commence par traiter les vins malades par des doses d'acide sulfureux, variant entre 3 et 5 grammes par hectolitre, ce dernier chiffre s'appliquant surtout au vin blanc. Par ce sulfitage, on arrêtera pendant un temps relativement long l'évolution de microbe et par voie de conséquence le dégagement du gaz carbonique. Le liquide deviendra, à partir de ce moment inerte et se conduira, dans la plupart des cas, vis-à-vis de la substance filtrante comme vin sain.

Mais ici encore, on doit poser en principe, que seuls les vins dans lesquels le développement de la maladie n'a pas causé de trop grands dommages, peuvent être filtrés.

Quand la filtration est difficile, ce qui s'explique par la présence dans les vins de matières visqueuses, on peut pratiquer immédiatement avant filtrage un léger collage. Il suffira dans nombre de cas d'introduire dans le vin à filtrer 2 à 3 grammes de gélatine et autant de tanin par hectolitre pour être à peu près assuré, le sulfitage aidant, d'obtenir rapidement des vins limpides.

A quel moment doit-on filtrer de préférence ? Pour que la filtration porte les fruits qu'on en attend, elle doit être effectuée sur des vins déjà arrivés à un certain état d'équilibre. En effet, si on traite des vins trop jeunes, ils peuvent se troubler, à nouveau, très rapidement et d'une façon assez intense, du fait que n'ayant pas fini de se dépouiller naturellement de leur excès de sels acides ou de matière colorante, il est assez naturel que la filtration ayant modifié l'état d'équilibre instable dans lequel toutes ces matières se trouvaient vis-à-vis du liquide, elles se précipitent.

On pourra utilement filtrer les vins lorsque ceux-ci auront subi l'action des froids et que soutirés une ou deux fois ils auront suffisamment absorbé

(1) Voir pages 225, 278, 320, 351, 470, 516 et 542.

d'oxygène pour que les phénomènes d'oxydation — coagulation des matières colloïdales, insolubilisation de la matière colorante — aient commencé à se produire. C'est donc au début du printemps que des vins sains et ayant été normalement soignés se prêteront le mieux à l'opération du filtrage.

Filtration ou collage. — De tout temps la filtration et le collage ont eu leurs partisans et leurs détracteurs. Pour les premiers, le collage constituait une opération désastreuse tant à cause des difficultés de réalisation que des modifications subies par les vins ; pour les autres, la filtration ne donnait jamais des résultats constants et fatiguait les vins.

Il y a cependant entre ces deux opinions extrêmes un juste milieu et on peut dire que ces deux pratiques ont des avantages et des inconvénients.

Au point de vue purement œnologique la filtration des vins présente sur le collage l'avantage de faire subir, à ceux-ci, des modifications moins profondes, tout au moins par l'emploi de certains systèmes, — filtre à pâte de cellulose ou d'amiante — les autres recourant ordinairement à des encollages.

Et encore, pourrait-on disserter à l'infini sur les modifications apportées par l'encollage, car on peut y employer des matières inertes telles que la terre d'infusoires. L'influence moins grande et même négative du filtrage sur la constitution intense du vin représente donc un avantage réel.

Un second avantage est assuré par le fait que la filtration peut se faire à n'importe quelle époque de l'année, tandis que le collage effectué en été peut avoir, tout au moins, dans les régions chaudes, certains inconvénients.

Mais, à mon avis, la filtration présente, par rapport au collage, certains inconvénients. Tout d'abord, cette opération énerve les vins et cela s'explique facilement par le nombre d'opérations que le vin subit entre le moment où il sort trouble du récipient qui le contient et celui où il est entonné limpide dans un second récipient. Il est battu, aéré ; il absorbe ainsi une quantité d'oxygène qui imprime aux vins filtrés un certain goût d'évent. Il est vrai que pour les vins de qualité ordinaire ou de coupages préparés depuis longtemps, cet inconvénient est faible et peut disparaître après quelques jours de repos. Là où il prend toute son importance c'est dans les vins fins dont il peut provoquer un vieillissement prématuré.

Un autre inconvénient relevé à l'encontre du filtrage réside souvent dans *le manque de sécurité de limpidité*. Il arrive, en effet, souvent que des vins filtrés se retroublent au bout de quelques temps, notamment quand ceux-ci représentent les produits de vendanges travaillées à l'aide de moyens énergiques — pressoirs continus — soit encore quand ils sont les produits de coupages récents. Dans le premier cas, il y a d'abord clarification par suite de la séparation de toutes les matières en suspension, mais au cours de l'opération et par suite de l'oxydation dont il a été précédemment question, il y a modification de certains états d'équilibre et précipitation ultérieure des substances albuminoïdes ou mucilagineuses oxydées.

Dans le second cas, le mélange de plusieurs vins, de composition généralement dissemblable — vin léger et vin fort — se traduit également par des modifications profondes et rarement immédiates. Dans ces conditions, elles se poursuivront souvent après filtration et se traduiront par des précipitations de matières nouvelles, plus ou moins rapides, suivant qu'elles seront de nature cristalline — crème de tartre — ou amorphes : matières albuminoïdes ou tannoïdes.

Par le collage, au contraire, on donne aux combinaisons et aux modifica-

tions le temps de se faire et on risque moins des relouchissements ou des troubles ultérieurs.

Le collage et la filtration peuvent d'autre part se compléter utilement l'un et l'autre, dans certains cas particuliers, notamment quand il s'agit de vins malades. Ici, en effet, on peut combiner les opérations de manière à filtrer les vins collés, après sulfitage s'entend, dès que les grosses lies de collage sont tombées et qu'il ne reste plus en suspension que des lies fines. L'action combinée de ces deux pratiques peut permettre la clarification et l'amélioration rapide d'un produit qui, laissé trop longtemps sur colle, aurait pu perdre le bénéfice d'une séparation rapide de ferments.

Au point de vue économique, l'action de la filtration se traduit par une plus grande rapidité, ce qui constitue un avantage réel sur le collage, ordinairement lent. Et cet avantage n'est pas négligeable puisqu'il permettra de livrer à la consommation, immédiatement après filtration, des vins qui n'auraient été prêts que longtemps après si on avait eu recours au collage.

Mais il présente également un inconvénient sérieux : celui de nécessiter des installations spéciales et l'achat d'appareils ordinairement très coûteux. Et c'est pour cette raison que la pratique du filtrage reste et restera, vraisemblablement encore bien longtemps, l'apanage du commerce, des très grosses propriétés et, dans certains cas, des coopératives.

Dans la moyenne propriété, il est excessivement rare, en effet, que l'on ait besoin de faire appel à un moyen artificiel de clarification pour l'ensemble des vins de la cave. On peut être simplement amené à recourir à cette opération, uniquement dans le but de se prémunir contre un développement possible de germes de maladie, ou de soigner un vin déjà atteint ; ce sera donc l'exception et l'opération portera alors seulement sur un, deux ou trois récipients et alors le propriétaire aura recours au collage qui lui apparaît comme plus simple et moins onéreux.

Quoiqu'il en soit, collage et filtration sont deux pratiques susceptibles de donner d'excellents résultats et de compléter ou de parfaire la clarification obtenue par la séparation des dépôts au moment des soutirages.

Il me reste maintenant à dire quelques mots sur une pratique qui tend à se généraliser dans certaines régions viticoles, où on l'utilise pour mettre les vins à l'abri des maladies, assurer leur conservation en même temps qu'un vieillissement idéal. Cette pratique est la *pasteurisation*.

(*à suivre*) J. VENTRE.

QUELQUES CHARANÇONS COUPE-BOURGEONS

DE LA VIGNE

Cette année peu d'insectes se sont encore montrés nuisibles à notre vignoble. En certains points cependant, des Charançons coupe-bourgeons ont commis des dégâts importants.

Dans la région de Frontignan, le *Philopedon* (*Cneorhinus*) *plagiatum* SCHALL. a envahi plusieurs vignobles à sol sablonneux. Ce Charançon mesure de 5 à 8 millimètres de long sur 3,5 à 4 mm. de large. Ses téguments de couleur noire sont recouverts entièrement d'écailles d'un blanc grisâtre. Le rostre de

taille moyenne porte à son extrémité les deux antennes coudées et robustes. Le thorax et les élytres sont fortement convexes. Les ailes proprement dites n'existent pas et l'insecte ne peut pas voler. La larve blanchâtre ne possède pas de pattes ; elle est incurvée ventralement. Elle vit dans le sol aux dépens des racines. Perris l'a trouvée en retournant des gazons, elle n'est abondante que dans les terres légères et le sable pur lui convient parfaitement.

L'Insecte parfait apparaît dès les premières journées chaudes du printemps. L'accouplement s'accomplit sur le sol et la femelle dépose ses œufs aux pieds des plantes dont elle se nourrit. Aux heures fraîches de la matinée, l'Insecte se tient accroché aux feuilles ou aux branches ; aux heures chaudes, il s'enfonce dans le sable à 2 ou 3 centimètres de profondeur. Pendant la nuit, il abandonne sa retraite et c'est alors qu'il ronge les bourgeons. Ce fait explique pourquoi les viticulteurs ignorent bien souvent la cause de ces dégâts, l'insecte qui les commet étant invisible pendant le jour.

Le *Philopedon plagiatum* est polyphage, il mange les parties tendres de beaucoup de végétaux. D'après Warburton, sa plante nourricière primitive serait le *Cynoglossum officinale*. Il est fréquemment nuisible aux Pins, surtout aux Pins maritime et sylvestre ; il s'attaque de préférence aux arbres de un à deux ans dont il détruit les bourgeons terminaux. Ses dégâts ont été signalés sur le Pommier, le Cognassier, les jeunes Chênes, sur des légumes (Asperges, Carottes), sur le Colza. Mais il est particulièrement redoutable pour la Vigne. Le littoral des Landes, de la Gironde, de la Charente-Inférieure a été, à maintes reprises, victime de ses invasions. Dans le Midi, il n'a d'importance que pour les vignobles à sol sablonneux tels que ceux du Littoral languedocien. Il mange bourgeons et feuilles et son action est surtout dangereuse au réveil de la végétation.

En compagnie du *Philopedon* on rencontrait un autre Curculionide : l'*Otiorhynchus juvencus* Gyll. qui, à ma connaissance, n'avait pas encore été trouvé sur la Vigne. Il ne dépasse pas 4 mm. de long, ses téguments très durs et noirs sont recouverts d'une pubescence grisâtre. Le rostre à peine plus long que la tête se termine par deux auricules caractéristiques du genre *Otiorhynchus*. On ne peut songer à donner ici les caractères précis permettant l'identification de cette espèce ; les Otiorhynques comptent parmi les Insectes les plus difficiles à déterminer. La larve vit dans le sol où elle passe l'hiver ; elle se nourrit de racines, s'attaquant aussi bien à celles de la vigne qu'à celles des plantes basses. On la rencontre dans les sols meubles, le sable lui convient fort bien. La métamorphose s'effectue au printemps de l'année suivante et l'adulte apparaît dès le début d'avril. Il se comporte à peu près comme le *Philopedon* ; le jour, il se cache dans les endroits obscurs ; le soir, il monte sur les souches et ronge feuilles et bourgeons. Il obéit à un mouvement réflexe appelé phototropisme négatif ; il fuit la lumière. Dans cet acte la volonté de l'animal n'intervient nullement. Les Otiorhynques vivent plusieurs mois à l'état d'Insecte parfait et leurs dégâts s'étendent sur une longue période.

Aux environs immédiats de Montpellier, un autre coupe-bourgeons s'est multiplié d'une façon anormale. Celui-ci est bien connu et ses dégâts sont signalés chaque année : c'est le *Peritelus senex* Boh. Il atteint exceptionnellement 4 mm. de long, il mesure en moyenne 2 mm. 5. Des écailles microscopiques rappelant celles des Papillons recouvrent tout son corps et lui donnent sa teinte blanche ou grise. Son rostre est relativement large et ro-

buste ; le premier article des antennes dépasse le bord antérieur du thorax, c'est dire qu'il est nettement plus long que celui du *Philopedon*. La biologie de ce Charançon rappelle de très près celle des autres coupe-bourgeons. La larve vit dans les terres légères et mange les racines. L'adulte n'est pas spécial à la vigne ; il ronge non seulement les bourgeons, mais aussi les jeunes pousses et les feuilles des arbres fruitiers et de bien d'autres végétaux.

Le vignoble du littoral méditerranéen lui paie un lourd tribut. Parfois il y pullule littéralement. L'insecte exerce ses dégâts en pénétrant à l'intérieur même des bourgeons qu'il peut aussi attaquer de l'extérieur. Les organes atteints se dessèchent et meurent ; l'action nuisible de ce ravageur n'est jamais négligeable ; elle se termine très souvent par la mort des jeunes plants qui résistent mal. Les larves épuisent beaucoup la vigne dont elles blessent les racines ; leur travail destructeur est malheureusement presque toujours méconnu.

Contre ces divers Charançons, bien des moyens de lutte ont été préconisés. Leur grand nombre suffit à montrer qu'aucun d'entre eux ne donne entière satisfaction. Examinons, tout d'abord, celui qui paraît être le meilleur. Feytaud, en 1914-17, a employé le *ramassage* pour enrayer la multiplication de l'*Otiorhynchus sulcatus* Fabr. qui menaçait d'anéantissement le vignoble de l'île d'Oléron. Il créa sur place un « Syndicat de défense contre les Insectes nuisibles » qui organisa, d'une façon pratique, la récolte du Charançon. La chasse avait lieu la nuit et une prime variant de 12 à 20 fr. par kilogramme d'Otiorhynques (1) était accordée. Le ramassage se faisait par équipe de deux ; l'un des chasseurs portait l'appareil d'éclairage (lampe à acétylène, lanterne sourde) et un sac collecteur, l'autre tenait de la main gauche un plateau ou un large entonnoir tandis que de la droite il secouait *énergiquement* les branches pour faire choir les insectes qui s'accrochent fortement à leur support. Il est prudent d'interrompre toute opération pendant la floraison. Les Insectes ramassés sont ébouillantés et enterrés avec de la chaux. Au bout de trois ans de cette campagne, l'île d'Oléron fut à peu près débarrassée de l'Otiorhynque. La récolte est facilitée en disposant au pied des souches de petits paquets de mousse où se réfugient les Charançons pendant le jour ; on les recueille ainsi plus aisément.

Tous ces Charançons étant aptères ne se déplacent que par la marche, on utilise cette particularité pour isoler les vignobles sérieusement envahis par un fossé à parois abruptes au fond duquel tombent les insectes que l'on rassemble par balayage. Mais ce procédé ne doit pas donner de bons résultats, les Charançons pouvant parfaitement grimper le long d'un mur vertical. L'aptérisme de ces ravageurs permet l'utilisation d'un autre moyen de lutte ; chaque soir, pour aller prendre leur nourriture, ils montent sur les souches, on leur barre le chemin par un large anneau de glu tracé sur le tronc même ou appliqué sur une bandelette de papier. Un mélange composé de

Goudron de Norvège	2 parties
Coaltar.....	1 partie
Huile lourde.....	1 partie

reste gluant pendant 10 jours, les insectes s'y collent et meurent sur place.

(1) Environ 14.000 insectes par kilog.

Cette méthode utilisée contre les femelles de la Phalène hiémale a donné des résultats satisfaisants.

Les coupe-bourgeons que nous avons étudiés préfèrent des légumineuses, telles que pois et vesces ; il est donc indiqué de créer chaque fois que cela sera possible des cultures intercalaires qui détourneront les insectes de la vigne.

Les insecticides ne sont pas appelés à rendre des services de premier ordre dans cette lutte. Cependant les Charançons s'empoisonnent en mangeant les bourgeons ou les feuilles recouverts de substance toxique. Les pulvérisations d'arséniate de plomb ou de chaux peuvent donc être tentées et serviront en même temps à détruire les Altises.

Pierre P. GRASSÉ.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Mutualité et coopération agricoles. — La Fédération nationale de la Mutualité et de la Coopération agricoles tiendra son onzième Congrès annuel à Bourg (Ain , du 28 juin au 1er juillet. Le programme de ce congrès est préparé par un Comité d'organisation, présidé par M. Chanal, sénateur. Les renseignements nécessaires sont fournis au siège de la Fédération, 129, boulevard Saint-Germain, à Paris.

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

Services Automobiles d'excursions en Corse

Les Services Automobiles que la Compagnie Paris-Lyon-Méditerranée a organisés en Corse au départ de Bastia (Circuit du Cap Corse et Circuit d'Orezza) et au départ d'Ajaccio (Service des Sanguinaires et Service des Calanches et du Col de Vergio) continueront à fonctionner jusqu'au 30 juin dans les mêmes conditions que précédemment.

* * *

Station thermale de Saint-Nectaire

Services Automobiles P.-L.-M. au départ de Clermont-Ferrand et d'Issoire

Les services automobiles que la Compagnie P.-L.-M. organise, pendant la saison, pour la desserte de la station thermale de Saint-Nectaire, fonctionneront cette année, du 1er juin au 25 septembre.

Il comporteront chaque jour :

1° Entre Clermont-Ferrand et Saint-Nectaire, deux voyages aller et retour donnant à Clermont la correspondance directe avec les trains de jour et de nuit de et pour Paris ;

2° Entre Issoire, Saint-Nectaire, Murols, Besse et le Lac Pavin, un voyage aller et retour en correspondance, à Issoire, avec d'une part, les trains de nuit de et pour Paris et, d'autre part, les trains de nuit de et pour Nimes, Cette et Marseille.

Des billets directs (chemins de fer et auto-car) permettant également l'enregistrement direct des bagages, seront délivrés au gares de Paris P.-L.-M., Lyon-Perrache, Marseille-St-Charles, Nimes, St-Etienne et Vichy pour Saint-Nectaire, Murols et Besse.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — Du *Moniteur Vinicole.* — « Il n'y a toujours que peu de marchandises à la vente sur place ; cependant, il se traite quelques affaires de gros à gros. Les cours continuent à marquer de la fermeté. On a payé, des vins rouges du Midi, 8°, de 61 à 64 fr. ; des 9°, de 64 à 72 fr. ; des 10°, de 73 à 76 fr. Les produits du Centre ont été obtenus à 40 fr. pour des 6°, mais il a fallu payer de 45 à 50 fr. pour des 7°. En vins d'Algérie, les prix ont peu varié, on a pu encore en obtenir de 90 à 95 fr. ; pour des vins blancs de cette provenance, il faut compter 100 fr., le tout nu et gares Paris.

Voici la note « du Marché aux Vins » : Les transactions se maintiennent assez actives et les prix ont été relevés de plusieurs points, on observe une forte résistance de la part des acheteurs à cette augmentation inattendue ; un peu plus de stabilité serait souhaitable.

Voici quelques prix affichés dans les dépôts : vin rouge ordinaire, 0 fr. 90 à 1 fr. ; supérieur 9°, 1 fr. 20 ; Minervois, 1 fr. 15 ; vins blancs, 1 fr. 30 le litre.

GARD. — **Nimes.** — *Cours de la Commission officielle* :

Vins rouges	Cours en 1922	Cours du 4 juin	Cours du 11 juin
7 à 8°.....	102	»	»
8 à 9°.....	à	40	40
9 à 10°.....	118	à	à
10 à 11°.....	118 à 122	57	57
11 à »	»	»	»
Costières.....	118 à 127	62 à 75	62 à 75
Rosé, paillet, gris.....	11 fr. 25 le d.	5 fr. le deg.	5 fr. le deg.
Blanc Bourret.....	11 fr. 50 le d.	»	»
Blanc Picpoul.....	11 fr. 50 le d.	»	»

» La cave coopérative du Cailar (Gard), a refusé pour son vin rouge de 10 degrés, les offres qui lui étaient faites, les 2 et 5 juin au prix de 55 fr. 50 et 56 fr.

HÉRAULT. — **Montpellier.** — *Bourse de Montpellier.*

Vins rouges	Cours en 1922	Cours du 5 juin	Cours du 12 juin
7 à 8°.....	110	40	40
8 à 9°.....	125	à	à
9 à 10°.....	»		
10° et au-dessus.....	»	64	64
Rosé.....	110 à 125	5 à 5 fr. 50 le d.	5 à 5 fr. 50 le d.
Blanc.....	110 à 125	»	»

Cette. — Chambre de Commerce de Cette. — Marché du 6 juin 1923. — Vins : rouge courant, 8 degrés à 11 deg. 5, 40 et 64 fr. l'hectolitre ; rosé 5 à 5,50 le degré. — Mistelle blanche, 8-9 liqueur, 15 degrés alcool, 180 à 120 fr. l'hectolitre.

— La cave coopérative de Lunel-Viel a vendu, le 7 juin, 140 hectolitres de vin rouge, titrant 9 degrés 8, au prix de 52 fr. l'hectolitre nu, pris en cave.

La Cave coopérative de Lansargues (Hérault) a vendu, du 2 au 9 juin, de son vin rouge titrant 9 degrés 1, les quantités suivantes :

250 hectolitres à raison de 46 fr. ; 700 hectolitres à raison de 47 fr. ; 160 hectolitres à raison de 50 fr. L'hectolitre nu, pris en cave.

— **Béziers**

Vins rouges	Cours en 1922	Cours du 1er juin	Cours du 8 juin
7 à 8°	105	»	»
8 à 9°	à	39	39
9 à 10°	127	à	à
10 à 12°	»	65	65
Vins rosés	102 à 120	5 à 5 fr. 50 le d.	5 à 5 fr. 50 le d.
Vins blancs	105 à 125	5,75 à 7 fr. le d.	5,75 à 7 fr. le d.

Olonzac. — Marché du 10 juin 1923. — Vins rouge : de 9° à 10°, de 44 fr. à 53 fr. ; de 10° à 11°, de 53 à 62 fr. ; de 11° à 12°, de 62 à 74 fr.

— La cave coopérative d'Olonzac (Hérault), n'a pas accepté une offre de vente de 1.000 hectos de son vin rouge, de 10 degrés, qui lui a été faite le 5 juin, au prix de 54 et 55 fr., l'hecto nu, pris en cave.

AUDE. **Narbonne.**

Vins rouges	Cours en 1922	Cours du 31 mai	Cours du 7 juin
7 à 8°	112	»	»
8 à 9°	112 à 118	39 à 43	38 à 43
9 à 10°	118 à 125	43 à 52	43 à 52
10 à 11°	»	52 à 62	52 à 62
11° et au-dessus	»	62 à 72	62 à 72

» La cave coopérative d'Embres et de Castelmaure (Aude), a vendu il y a quinze jours le solde de la récolte de 1922 aux prix suivants :

3.900 hectos vins rouge 11 degrés, à 62 fr. ; — 800 hectos vin rouge 11 degrés 6, 67 fr. ; — 400 hectos vin rouge 11 derés 8, 70 fr.

Carcassonne. — Cote officielle des vins et alcools du samedi 9 juin 1923. — Vins récolte 1922. — De 8 degrés à 11,5, de 38 à 64 fr.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan.** — On cote :

Vins rouges	Cours en 1922	Cours du 2 juin	Cours du 9 juin
7 à 8°	108 à 115	»	»
8 à 9°	115 à 120	38 à 42	39 à 43
9 à 10°	120 à 125	42 à 48	43 à 49
10 à 11°	»	48 à 60	49 à 60
11 à 12°	»	60 à 72	60 à 70
12 à 13°	»	»	»

» La cave coopérative de Latour-de-France (Pyrénées-Orientales, a vendu, le 4 juin 2.100 hectos de vin rouge de plaine, 9 deg. 8, à 50 fr. l'hecto, le tout nu pris en cave.

BOUCHES-DU-RHÔNE. — **Marseille.** — Cours officiel des vins du 6 juin. — Vins de la région, rouge, 8 à 10 degrés, 40 à 53 fr. l'hecto ; 10 à 12 degrés, 53 à 68 fr. ; rosé, 10 à 12 degrés, 53 à 68 fr. ; blanc, 10 à 12 degrés, 55 à 70 fr.

Vins d'Algérie : 1er choix, 10 à 12 degrés, de 80 à 90 fr. l'hecto.

Quai Marseille, suivant qualité et provenance, par 25 fûts minimum, tous frais en sus.

RHÔNE. — **Lyon.** — *Vins rouges* (non logés). — Beaujolais, 1er choix, la pièce 400 à 500 fr. ; 2e choix, la pièce 250 à 370 fr. ; Lyonnais, la pièce 260 à 370 fr. ; Mâconnais, la pièce 240 à 340 fr. ; Bourgogne 1er choix, la pièce 480 à 540 ; 2e choix, la pièce 360 à 460 fr. ; Bordeaux, 1er choix, la barrique 460 à 620 fr. ; 2e choix, la barrique 280 à 380 fr.

Vins blancs (non logés). — Mâconnais 1er choix, la pièce 400 à 500 fr. ; 2e choix 280 à 380 fr. ; Bordeaux 1er choix, la barrique 250 à 350 fr. ; 2e choix, la barrique 250 à 265 fr.

ALGERIE. — **Alger.** — Cours des vins établis par la Cie des Courtiers assermentés. — Marché du 2 juin 1923. — Vin rouge : Extra 12°5 à 13°5, le degré 6,25 à 6,50.

Toutes les autres qualités réunies, 5 à 5,75.

Vin blanc : De raisins rouges, 5,25 à 5,50 le degré.

De raisins blancs, sans affaires.

ALCOOLS

Montpellier. — Pas d'affaire.

Béziers. — Trois-six de vin bon goût, 86°, 405 à 410 ; eau-de-vie de vin, 52°, 350 à »»» fr. l'hectolitre nu, pris chez le bouilleur, tous frais en sus.

Nimes. — 3/6 bon goût, 86 degrés, 410 à »»» fr. l'hectolitre ; 3/6 de marc manque ; eau-de-vie de marc 52 degrés, nul.

Narbonne. — Trois-six de vin à 86°, 410 à »»» fr. ; eau-de-vie de vin de Narbonne, 52°, 350 fr. ; 3/6 de marc, 86°, et eau-de-vie de marc, 52°, manquent, l'hectolitre nu, pris chez le bouilleur, frais en sus.

Perpignan. — Pas d'affaire.

TARTRES

Montpellier. — Crème de tartre, »»» fr. les 100 kilos ; tartre brut, pour 70 degrés casserole, 2 fr. »» le degré ; pour 75 degrés, 2 fr. 05 le degré ; lie de vin, pour 25 à 30 degrés de rendement, 1 fr. le degré. Pris à la propriété.

CÉRÉALES

New-York. — On cote en clôture :

	Prix par bush en d. et cts.	Prix à l'hectolitre en fr.	Prix aux 100 kg. en fr.	Hausse p. 100 k ou baisse
	—	—	—	—
Blés disp	1.27 1/4	55.64	74.19	+ 0.42
Maïs disp	97 1/2	48.44	60.56	— 0.16
Avoine	53 1/4	25.64	56.99	+ 0.27

Blé dur d'hiver n° 1 : 76 fr. 64 les 100 kilos.

Alger. — *Cours officiel des Céréales du 2 juin 1923* (établis par la Cie des Courtiers assermentés d'Alger. — Blé dur colon, 94 à 98 fr. les 100 kilos ; Orge Indes, 56 à 58 fr. ; Orge Danube coupé, 55 à 58 fr. ; Orge Danube, 48 à 53 fr. ; Avoine Algérie, 61 à 62 fr. ; Maïs, 62 à 63 francs.

Montpellier. — Blés du pays, 101 fr. ; force, 104 fr. les 100 kilos.

Grains grossiers : avoine grise de pays, 77 fr. les 100 kilos ; paumelle, 73 ; orge, 70 ; seigle, 73, marchandise prise sur place.

PAILLES ET FOURRAGES

Marseille. — Foin vieux : foin de Crau 48 fr. ; similaire 40 fr. ; du champsaur 38 fr. ; Isère 37 fr. ; Doubs 32 fr. ; paille de blé rouleau 23 fr. ; batteuse 20 fr. ; foin nouveau : foin de Crau 30 fr. ; similaire 28 fr. ; de la région 26 fr. le tout aux 100 kilos, wagon départ, disponible, par wagon 5 tonnes, valeur 20/25 jours. Marché ferme pour foins vieux et pailles.

Lyon (Rhône). — Le marché présente peu d'intérêts : les pailles et fourrages ne donnent lieu qu'à un très petit nombre d'affaires. On cote : paille de blé, en gerbes Beauce, Brie 12 à 13 fr. ; Jura, Yonne 13 à 14 fr. ; Auvergne 12 à 13 fr. ; paille pressée du Centre 15 à 16 fr.

Foin pressé Franche-Comté 27 à 28 fr. Isère 32 à 33 fr. Haute-Loire, Puy-de-Dôme, 30 à 32 fr. ; le tout aux 100 kilos sur wagon départ.

BESTIAUX

Paris - *La Villette.*
Au poids vif, on cote le kilo

	1re qual.	2e qual.	3e qual.	Prix extrêmes
Bœuf	4 14	3 52	3 24	1 85 à 44
Vaches	4 14	3 46	2 85	1 85 à 4 50
Taureaux	3 19	2 80	2 60	1 85 à 3 30
Veaux	5 16	4 68	3 24	1 76 à 5 88
Moutons	5 66	4 55	3 85	2 85 à 6 32
Porcs	6 20	6 10	5 99	4 80 à 6 30

ENGRAIS, SULFATE ET DIVERS

On cote à Montpellier : Sulfate de cuivre, menus cristaux 185 fr. ; sulfate de cuivre, gros cristaux 188 fr. ; sulfate de cuivre, neige 188 fr. ; soufre trituré 52 fr. ; soufre sublimé 62 fr. ; verdet de pays, 100 fr. les 100 kilos:

Cette. — Soufres. — Brut de Sicile. belle caf Cette, »» fr. ; de Louisiane, »» fr. sur wagon Cette ; trituré 98/99 o/o, 50 fr. ; sublimé pur, 62 fr. le tout aux 100 kilos.

Produits chimiques. — Nitrate de soude, 15/16, 95 à 100 ; sulfate ammoniaque, 20/21, 110 à 115 fr. ; sulfate de potasse, 48/52, 83 à 85 fr. ; chlorure de potassium 48/52, 58 à 60 fr. ; sylvinite riche, 20/22, 21 fr. 50 à 22 fr. 50 : sulfate de cuivre cristaux, 98/99, 182 à 187 fr. ; superphosphate minéral, 14, 19,50 à 20 fr., le tout aux 100 kilos, logés gare Cette.

Marseille. — Soufre, sublimé en fleurs chimiques pur, 60 fr. ; raffiné (trituré Candi), 57 fr. ; trituré garanti 97 o/o de soufre pur, 50 fr. ; canons, 58 fr. ; coulés en Candi, 56 fr. ; soufre brut, 30 à 32 fr.

Sulfate de cuivre 98 o/o en sacs : consommation, 190 fr. ; entrepôt 185 fr.

Sulfate de fer, 95 o/o en sacs de 100 k., 17 fr.

Bordeaux. — Sulfate de cuivre gar. 98/99 °/₀ pur, 190 fr. ; soufre sublimé garanti pur, 67 fr. 50 ; trituré garanti pur, 53 fr. 50 les 100 kilos.

Le Gérant : G. FOURNERA

MONTPELLIER, IMP. ROUMÉGOUS ET DÉHAN.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

Du Dimanche 3 Juin 1923 au Samedi 9 Juin 1923

	TEMPÉRATURE 1923		TEMPÉRATURE 1922		PLUIE	
	maxima	minima	maxima	minima	1923 mill.	1922 mill.
Nantes						
Dimanche	22.0	12.0	22.0	11.0	»	»
Lundi	17.0	8.0	27.0	14.0	»	»
Mardi	19.0	4.0	27.0	13.0	»	43
Mercredi	15.0	5.0	24 0	16.0	»	»
Jeudi	18.0	8.0	24 0	15.0	»	»
Vendredi	17.0	6.0	21.0	14.0	»	»
Samedi	21 0	9.0	23.0	12.0	»	»
Total	1322 0	581.0	1394.0	672 0	189	237
Rochefort						
Dimanche	24.0	11.0	21.0	12.0	4	»
Lundi	21.0	9.0	»	»	3	»
Mardi	17.0	4.0	31.0	18 0	»	1
Mercredi	16.0	10.0	26.0	17.0	»	»
Jeudi	20.0	7.0	26.0	16.0	»	1
Vendredi	18.0	4.0	21.0	12.0	»	»
Samedi	26 0	6.0	20.0	14.0	»	»
Total	241.0	92.0	315 0	182 0	12	2
Clermont-Ferrand						
Dimanche	23 0	11.0	»	»	»	»
Lundi	»	»	»	»	»	»
Mardi	16.0	7.0	30.0	10.0	2	»
Mercredi	12.0	7.0	18 0	10.0	»	5
Jeudi	17.0	10.0	24.0	8.0	»	6
Vendredi	17.0	3.0	»	»	»	»
Samedi	20.0	5.0	21.0	14.0	»	16
Total	1323.0	413 0	851 0	204 0	145	154
Bordeaux						
Dimanche	25.0	13.0	25.0	11.0	»	»
Lundi	22.0	9.0	30.0	18.0	4	»
Mardi	17.0	8.0	34.0	17.0	»	15
Mercredi	17.0	9.0	»	»	»	»
Jeudi	19.0	4.0	29.0	14.0	»	1
Vendredi	20.0	4.0	24.0	13.0	»	»
Samedi	»	6.0	20.0	15.0	»	»
Total	1335 0	569 0	1177 0	523 0	197	132
Toulouse						
Dimanche	26.0	12.0	29.0	14.0	»	»
Lundi	27.0	10.0	30.0	13.0	»	»
Mardi	19.0	14.0	»	»	11	»
Mercredi	18.0	9.0	30.0	18.0	»	»
Jeudi	19.0	9.0	»	»	»	»
Vendredi	20.0	8.0	27.0	16.0	»	9
Samedi	24.0	9.0	22.0	14.0	»	31
Total	1177 0	689 0	1136 0	473.0	283	221
Perpignan						
Dimanche	»	14.0	»	»	»	»
Lundi	24.0	13 0	27.0	15.0	»	»
Mardi	22.0	14.0	27.0	19.0	»	»
Mercredi	21.0	11.0	27.0	19.0	»	»
Jeudi	22.0	13.0	26.0	17.0	»	»
Vendredi	23.0	14.0	28.0	18.0	»	4
Samedi	24.0	12.0	32.0	»	»	60
Total	1239.0	748 0	1604 0	823.0	253	138

	TEMPÉRATURE 1923		TEMPÉRATURE 1922		PLUIE	
	maxima	minima	maxima	minima	1923 mill.	1922 mill.
Châlons-sur-Marne						
Dimanche	»	»	27.4	8.9	»	»
Lundi	»		26.6	11 8	»	»
Mardi	»	»	29.0	13.8	»	»
Mercredi	»	»	26.2	16.0	»	»
Jeudi	»	»	29.0	13.0	»	»
Vendredi	»	»	19.4	13.5	»	22.3
Samedi	»	»	24.0	11.8	»	»
Total	1292.4	327.1	1581.1	509.8	115.0	172.3
Besançon						
Dimanche	22.0	9.0	25.0	22.0	»	»
Lundi	23.0	9.0	25.0	12 0	1	»
Mardi	14.0	6.0	27.0	15.0	3	»
Mercredi	15.0	3.0	31.0	14.0	»	3
Jeudi	14.0	8.0	28 0	13.0	»	13
Vendredi	16.0	4.0	25.0	12.0	»	19
Samedi	22.0	6.0	27.0	14.0	»	10
Total	1401 0	482 0	1361 0	524.0	239	379
Lyon						
Dimanche	24.0	11.0	28.0	12.0	»	»
Lundi	»	11.0	27.0	13.0	1	»
Mardi	19.0	9.0	31.0	15.0	3	»
Mercredi	»	3.0	30.0	15.0	»	2
Jeudi	17.0	8 0	31.0	10.0	1	12
Vendredi	18.0	5.0	25.0	13.0	»	2
Samedi	21.0	7.0	24.0	16.0	»	7
Total	1388.0	508.0	1301.0	537.0	130	175
Marseille						
Dimanche	24.0	12.0	»	»	»	»
Lundi	22.0	9.0	28.0	15.0	»	»
Mardi	24.0	12.0	30.0	16.0	12	»
Mercredi	18.0	»	31.0	16 0	»	»
Jeudi	»	13.0	30.0	17.0	»	»
Vendredi	»	8.0	»	»	»	»
Samedi	23.0	»	»	»	»	»
Total	1378 0	634 0	1371.0	646 0	126	38
Montpellier						
Dimanche	21.0	12.1	26 4	12.9	»	»
Lundi	24 2	9 9	28 2	13.1	»	»
Mardi	21.2	11.9	26.3	13 4	»	0.2
Mercredi	21.0	8 3	26.2	16.2	»	1.0
Jeudi	23.4	9.3	26 2	15 2	»	0.6
Vendredi	24 4	13.5	28.7	17.1	»	0.4
Samedi	26.4	8.7	23.6	16.0	»	16.4
Total	1455.9	637.5	1653 4	774.2	237.8	169.9
Alger						
Dimanche	20.0	15.0	28.0	19.0	4	»
Lundi	18.0	16.0	25.0	19 0	7	»
Mardi	28.0	18.0	26.0	20.0	»	»
Mercredi	24.0	16.0	29.0	20.0	»	1
Jeudi	25.0	16.0	27.0	20.0	»	»
Vendredi	21.0	13.0	30.0	20.0	30	»
Samedi	20.0	15.0	24.0	18.0	10	»
Total	1698.0	1112.0	1827 0	1132 0	199	58

Observations. — Printemps